

THERMOSALD

**HØJFREKVENNS-
DOBBELTLEDNINGSKONTROL
TIL
IMPULSSVEJSNING
AF
POLYETHYLEN OG PLASTFILM**

PATENT NR. B093A 000274

3E S.r.l. Via Turati n. 55 - 40134 BOLOGNA Tlf. 039-51-434738 Fax 039-51-437049		
INDHOLDSFORTEGNELSE		Side
1	BESKRIVELSE	3
	1.1 GENERELLE EGENSKABER	3
	1.2 ANVENDELSESOMRÅDE	3
	1.3 FUNKTIONSPRINCIP	3
	1.4 SIKKERHEDSANORDNINGER OG DIAGNOSTIK	3
2	TEKNISKE DATA	3
3	SKEMAER	4
	3.1 BLOKSKEMA	4
	3.21 BASE-FORBINDELSEDIAGRAM	5
	3.22 PLC-FORBINDELSEDIAGRAM	6
	3.31 BASE-TILSLUTNINGSDIAGRAM	7
	3.32 PLC-TILSLUTNINGSDIAGRAM	8
	3.41 BASE-KABEL- OG JUSTERINGSDIAGRAM	9
	3.42 PLC-KABEL- OG JUSTERINGSDIAGRAM	10
4	DIMENSIONERING	11
5	KALIBRERING	11
6	DATA I FORBINDELSE MED BESTILLING	13
7	MÅL	14
	7.1 DIMENSIONER FOR THERMOSALD 20A/40A/50/	14
	7.2 DIMENSIONER FOR TRANSFORMATOREN	15
Bilag A	SVEJSEPROCES	16

'94/6

1 BESKRIVELSE**1.1 GENERELLE EGENSKABER**

IMPULSSVEJSEAPPARATET FRA FIRMAET 3E BESTÅR AF EN VARMEREGULATOR TIL TRÅD- ELLER DOBBELTLEDER-MODSTAND, DER STYRER SVEJSETEMPERATUREN VED LUKKET KREDSLØB FOR AT KUNNE KOMPENSERE FOR EVT. TEMPERATURAFVIGELSER. ET FORVARMINGSSYSTEM GØR DET MULIGT AT TILFØRE SVEJSEELEKTRODEN DEN KORREKTE TEMPERATUR, SÅLEDES AT SVEJSNINGEN KAN BEGYNDES INDEN FÅ SEKUNDER.

1.2 ANVENDELSESOMRÅDE

APPARATET ER KONSTRUERET SPECIELT TIL SVEJSNING AF POLYETHYLEN ELLER ANDRE PLASTMATERIALER, HVOR DER ER BRUG FOR HØJ PRÆCISION OG HASTIGHED.

1.3 FUNKTIONSPRINCIP

VED HJÆLP AF APPARATET KAN MAN INDSTILLE EN FORVARMINGSTEMPERATUR PÅ DOBBELTLEDEREN OG EN SVEJSETEMPERATUR.

APPARATET FÅR EN FORVARMINGSSTYRING FRA MASKINEN OG INDSTILLER DEN ØNSKEDE TEMPERATUR.

APPARATET FÅR EN SVEJSESTYRING FRA MASKINEN OG INDSTILLER DEN ØNSKEDE SVEJSETEMPERATUR I LØBET AF DEN TID, DER ER BLEVET PROGRAMMERET PÅ ET EKSTERNT POTENTIOMETER (PÅ PLC FOR PLC-VERSIONEN).

DEN EVENTUELLE KØLETID INDSTILLES PÅ ET EKSTERNT POTENTIOMETER (PÅ PLC FOR PLC-VERSIONEN).

1.4 SIKKERHEDSANORDNINGER OG DIAGNOSTIK

LED DL1 (GRØN): APPARAT SLUTTET TIL NET

LED DL2 (RØD): KORTSLUTNING VED DOBBELTLEDERENS ENDER ELLER MELLEM DOBBELTLEDEREN OG JORD (EN BESKYTTELSESKREDS GRIBER IND INDEN FOR 0,5 MIKROSEKUNDER FOR AT FORHINDRE SKADER PÅ EFFEKTMODULET).

LED DL3 (RØD): DER PASSERER GLØDESTRØM, SOM ER FARLIG FOR LETANTÆNDELIGE MATERIALER, I OVER 1 SEKUND.

LED DL5 (RØD): STRØMAFBRYDER FOR DOBBELTLEDEREN ELLER REFERENCESTYKKET

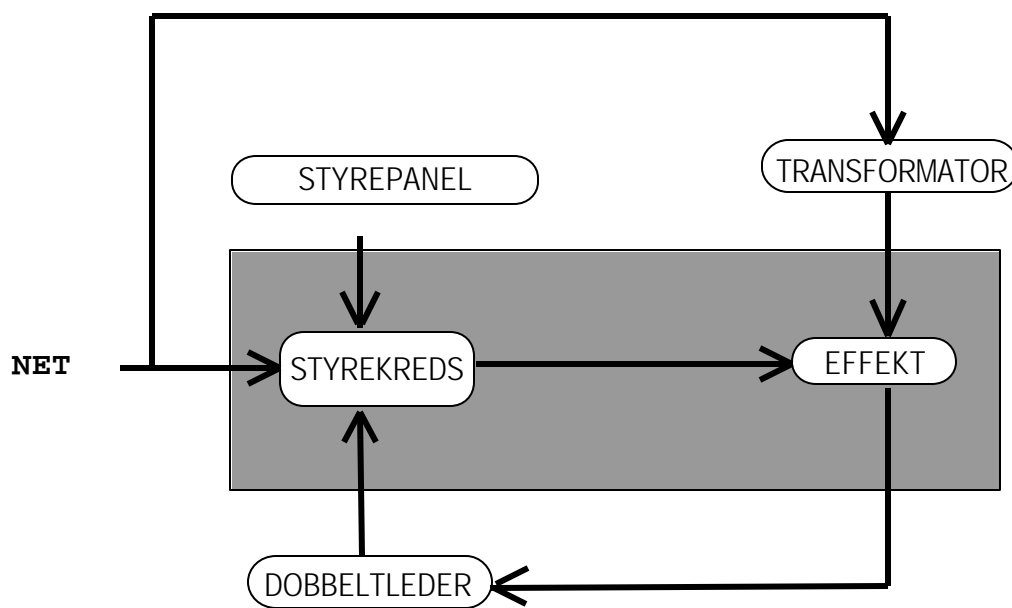
PÅ UDGANGSSIDEN ADVARER ET FÆLLES SIGNAL (ÅBNING AF KONTAKTEN MELLEM PIN 4 OG 5 PÅ CN3) MASKINEN OM, AT DER ER OPSTÅET EN AF DE FEJL, DER INDIKERES AF DE RØDE LED'ER.

2 TEKNISKE DATA

KONTROL-STRØMFORSYNING	220VAC +/- 10%
OMGIVENDE TEMPERATUR	0° C +50° C
PRÆCISION	+/- 1%
INDSTILLELIG FORVARMINGSTEMPERATUR	0-100% AF MAX. TEMP.
INDSTILLELIG SVEJSETEMPERATUR	0-100% AF MAX. TEMP.
SVEJSETID	INDSTILLELIG
KØLETID	INDSTILLELIG
BESKYTTELSESGRAD	IP00

3 SKEMAER

3.1 BLOKSKEMA



BLOKDIAGRAM THERMOSALD

THERMOSALD-VERSION

'94/6

3.21 BASE-FORBINDELSEDIAGRAM

CN1 EFFEKT

PIN1	VEKSELSTRØMFORSYNING	(4mmq)
PIN2	VEKSELSTRØMFORSYNING	(4mmq)
PIN3	DOBBELTLEDER +	(4mmq)
PIN4	DOBBELTLEDER -	(4mmq)
PIN5	JORD	(4mmq)

CN2 STRØMFORSYNING TIL STYREKREDS

PIN 1	220 Vac (0,2A)	(0,5mm)
q)		
PIN 2	220 Vac (0,2A)	(0,5mm)
q)		

CN3 STYRINGER

PIN1	15V	(0,5mmq)
PIN2	FORVARMINGSSTYRING (INDG. FRA PLC 24V)	(0,5mm)
q)		
PIN3	SVEJSESTYRING (INDG. FRA PLC 24V)	(0,5mm)
q)		
PIN4	SVEJSEALARM (N.S.KONTAKT) 24V -1A/110V-0,5A	(0,5mm)
q)		
PIN5	SVEJSEALARM (N.S.KONTAKT) 24V -1A/110V-0,5A	(0,5mm)
q)		
PIN6	POTENTIOMETER TIL FORVARMINGSTEMPERATUR (OV)	(0,5mm)
q)		
PIN7	POTENTIOMETER TIL FORVARMINGSTEMPERATUR (REF.)	(0,5mm)
q)		
PIN8	POTENTIOMETER TIL FORVARMINGSTEMPERATUR (+10V)	(0,5mm)
q)		
PIN9	POTENTIOMETER TIL SVEJSETEMPERATUR (OV)	(0,5mm)
q)		

PIN10	POTENTIOMETER TIL SVEJSETEMPERATUR (REF.)	(0,5mm)
q)		
PIN11	POTENTIOMETER TIL SVEJSETEMPERATUR (+10V)	(0,5mm)
q)		
PIN12	DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE +10V/+40V	(0,5mm)
q)		
PIN13	DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE +20V/+80V	(0,5mm)
q)		
PIN14	DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE -10V/-40V	(0,5mm)
q)		
PIN15	DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE -20V/-80V	(0,5mm)
q)		

CN4 TIDER

PIN1	POTENTIOMETER TIL SVEJSETID (+15v)	(0,5mm)
q)		
PIN2	POTENTIOMETER TIL SVEJSETID	(0,5mm)
q)		
PIN3	POTENTIOMETER TIL KØLETID (+15v)	(0,5mm)
q)		
PIN4	POTENTIOMETER TIL KØLETID	(0,5mm)
q)		
PIN5	SVEJSEAFSLUTNING (N.Å.KONTAKT) 24V -1A/110V-0,5A	(0,5mm)
q)		
PIN6	SVEJSEAFSLUTNING (N.Å.KONTAKT) 24V -1A/110V-0,5A	(0,5mm)
q)		

THERMOSALD-VERSION

'94/6

3.22 PLC-FORBINDELSEDIAGRAM

CN1 EFFEKT

PIN1	VEKSELSTRØMFORSYNING	(4mmq)
PIN2	VEKSELSTRØMFORSYNING	(4mmq)
PIN3	DOBBELTLEDER +	(4mmq)
PIN4	DOBBELTLEDER -	(4mmq)
PIN5	JORD	(4mmq)

CN2 STRØMFORSYNING TIL KONTROLKREDS

PIN 1	220 Vac (0,2A)	(0,5mm)
q)		
PIN 2	220 Vac (0,2A)	(0,5mm)
q)		

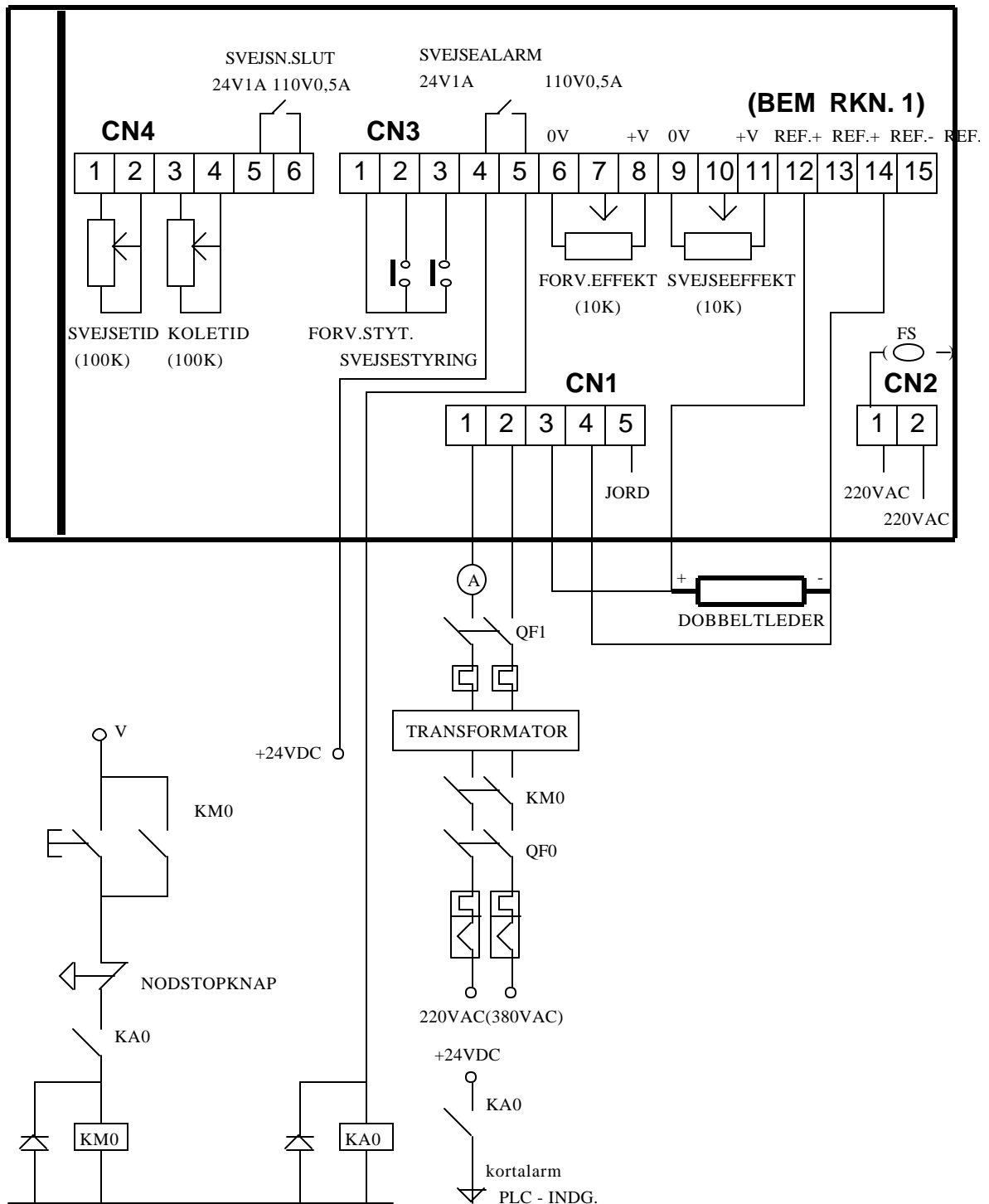
CN3 STYRINGER

PIN1	DIGITALT OV (O V PLC)	(0,5mm)
q)		
PIN2	FORVARMINGSSTYRING (INDG. FRA PLC 24V)	(0,5mm)
q)		
PIN3	SVEJSESTYRING (INDG. FRA PLC 24V)	(0,5mm)
q)		
PIN4	SVEJSEALARM (N.S.KONTAKT) 24V -1A/110V-0,5	(0,5mm)
q)		
PIN5	SVEJSEALARM (N.S.KONTAKT) 24V -1A/110V-0,5	(0,5mm)
q)		
PIN6	POTENTIOMETER TIL FORVARMINGSTEMPERATUR (OV)	(0,5mm)
q)		
PIN7	POTENTIOMETER TIL FORVARMINGSTEMPERATUR (REF.)	(0,5mm)
q)		
PIN8	POTENTIOMETER TIL FORVARMINGSTEMPERATUR (+10V)	(0,5mm)
q)		
PIN9	POTENTIOMETER TIL SVEJSETEMPERATUR (OV)	(0,5mm)
q)		
PIN10	POTENTIOMETER TIL SVEJSETEMPERATUR (REF.)	(0,5mm)
q)		
PIN11	POTENTIOMETER TIL SVEJSETEMPERATUR (+10V)	(0,5mm)
q)		

PIN12	DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE +10V/+40V	(0,5mm)
q)		
PIN13	DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE +20V/+80V	(0,5mm)
q)		
PIN14	DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE -10V/-40V	(0,5mm)
q)		
PIN15	DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE -20V/-80V	(0,5mm)
q)		

THERMOSALD-VERSION

'94/6
 3.31 BASE-TILSLUTNINGSDIAGRAM



BEMÆRKNING 1

TILSLUTNING AF DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE (CN3)

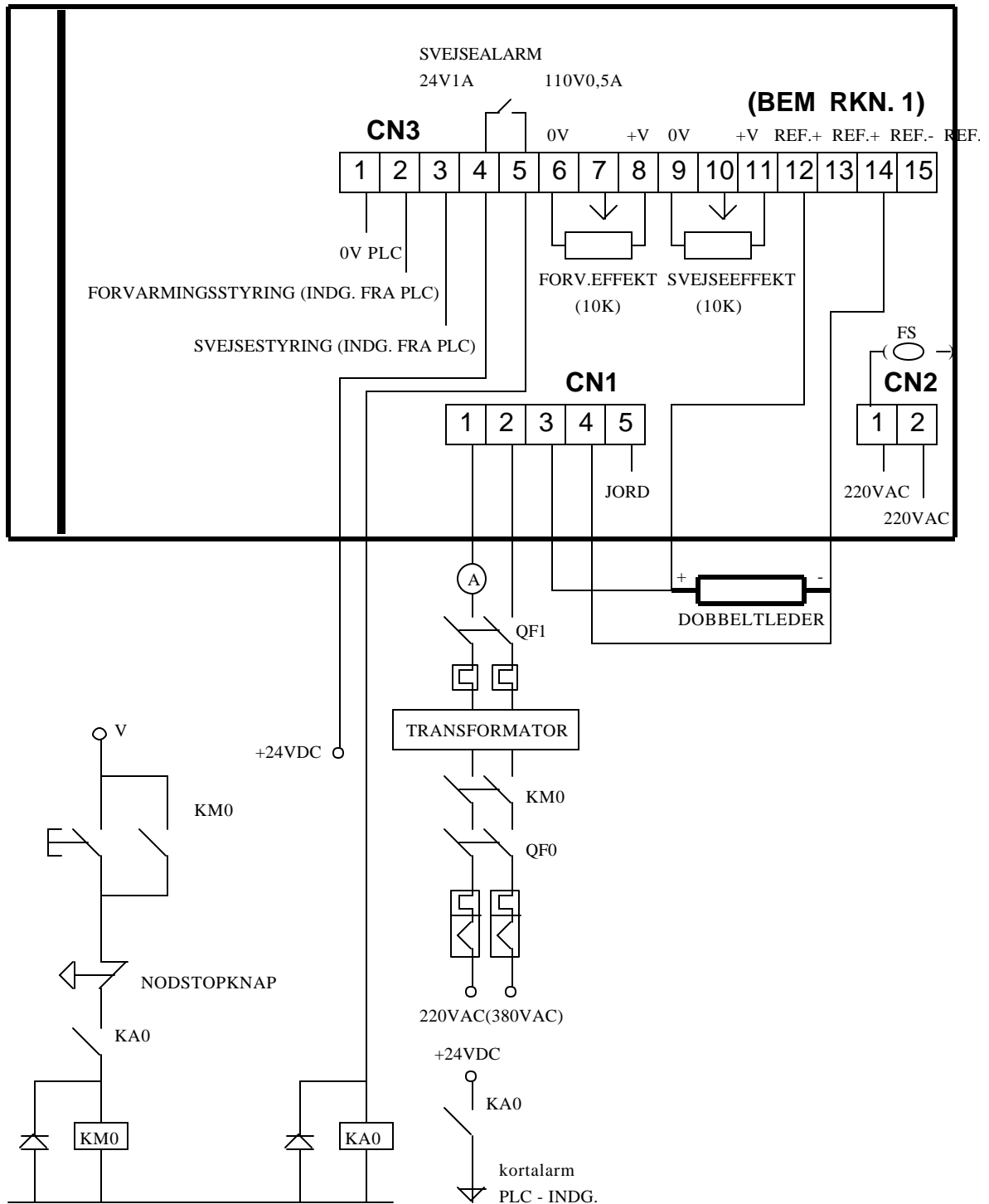
TIL KLEMMERNE CN3/12,14, HVIS TRANSFORMATOREN $\leq 30\text{VAC}$

TIL KLEMMERNE CN3/12,15, HVIS TRANSFORMATOREN $> 30\text{VAC}$

BEMÆRK! PAS PÅ POLARITETEN

'94/6

3.32 PLC-TILSLUTNINGSDIAGRAM



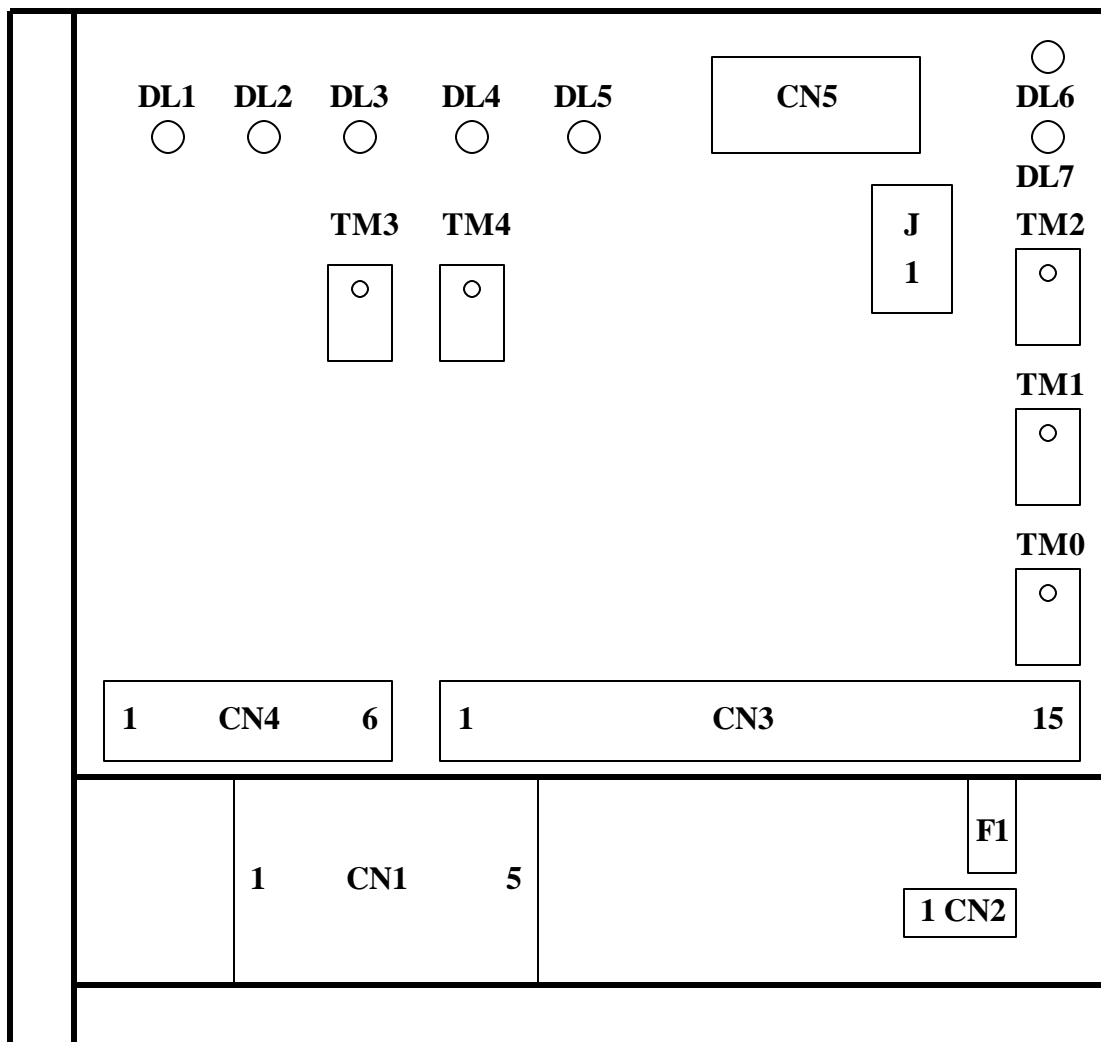
BEMÆRKNING 1
TILSLUTNING AF DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE (CN3)

TIL KLEMMERNE CN3/12,14, HVIS TRANSFORMATOREN $\leq 30\text{VAC}$
 TIL KLEMMERNE CN3/12,15, HVIS TRANSFORMATOREN $> 30\text{VAC}$
BEMÆRK! PAS PÅ POLARITETEN

THERMOSALD-VERSION

'94/6

3.41 BASE-KABEL- OG JUSTERINGSDIAGRAM



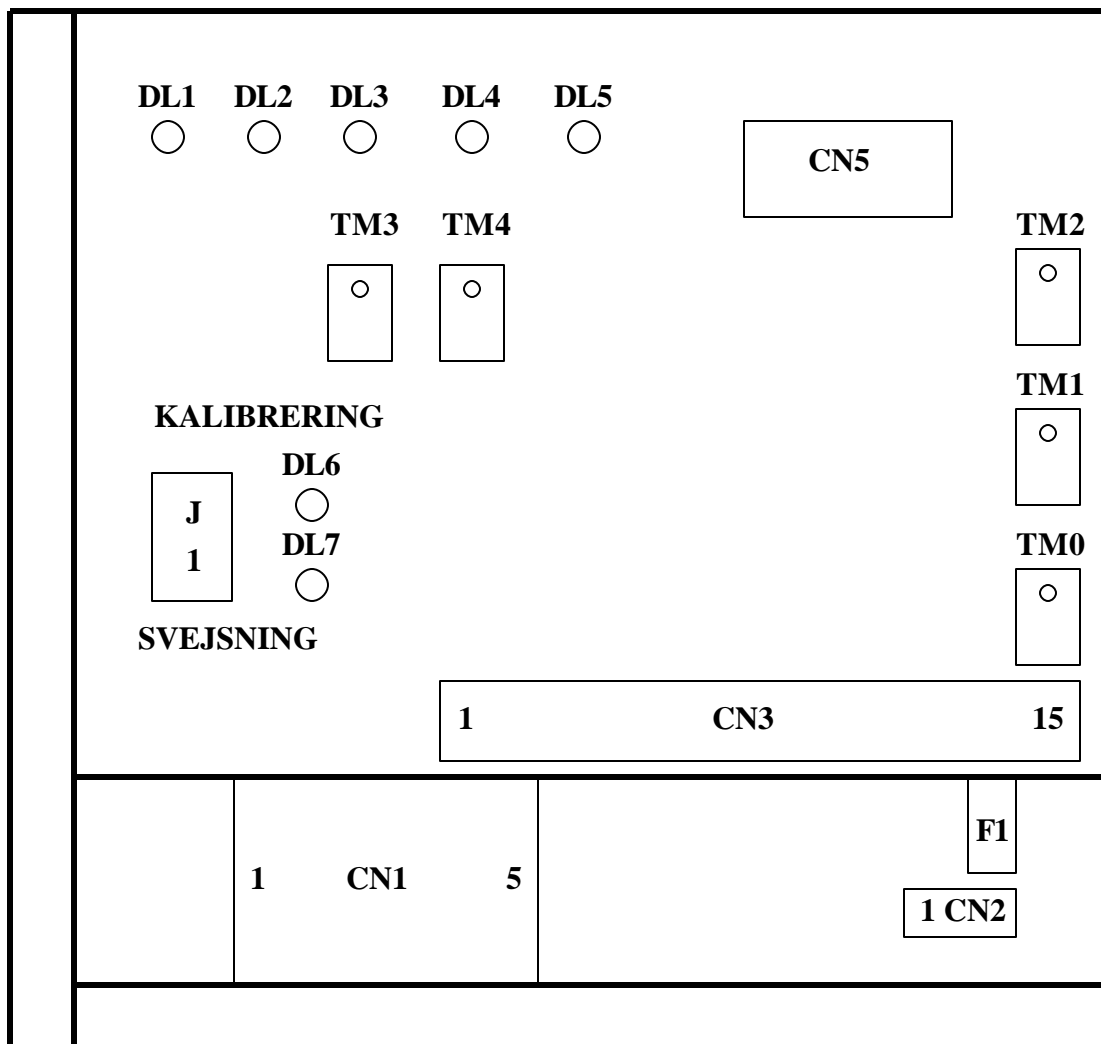
- TM0** - JUSTERING AF OFFSET (MÅ IKKE BERØRES)
- TM1** - START-KALIBRERING
- TM2** - TEMPERATURREGULERING
- TM3** - BEGRÆNSNING AF MAX. STRØM
- TM4** - BEGRÆNSNING AF MAX. SPÆNDING
- DL1** - GRØN LED FOR NETTILSLUTNING
- DL2** - RØD LED FOR KORTSLUTNING PÅ DOBBELTLEDER
- DL3** - RØD LED FOR ALARM PGA MAX. STRØM
- DL4** - RØD LED FOR ALARM PGA MAX. SPÆNDING
- DL5** - RØD LED FOR KABELBRUD
- DL6** - GRØN LED FOR KALIBRERING
- DL7** - RØD LED FOR KALIBRERING
- F1** - NETSIKRING

J1 - OMKOBLER (SVEJSNING/KALIBRERING)

THERMOSALD-VERSION

'94/6

3.42 PLC-KABEL- OG JUSTERINGSDIAGRAM



- TM0** - JUSTERING AF OFFSET (MÅ IKKE BERØRES)
- TM1** - START-KALIBRERING
- TM2** - TEMPERATURREGULERING
- TM3** - BEGRÆNSNING AF MAX. STRØM
- TM4** - BEGRÆNSNING AF MAX. SPÆNDING
- DL1** - GRØN LED FOR NETTILSLUTNING
- DL2** - RØD LED FOR KORTSLUTNING PÅ DOBBELTLEDER
- DL3** - RØD LED FOR ALARM PGA MAX. STRØM
- DL4** - RØD LED FOR ALARM PGA MAX. SPÆNDING
- DL5** - RØD LED FOR KABELBRUD
- DL6** - GRØN LED FOR KALIBRERING
- DL7** - RØD LED FOR KALIBRERING
- F1** - NETSIKRING

'94/6

4 DIMENSIONERING

BEREGNING AF TRANSFORMATORENS SEKUNDÆRKREDS (V) :

AFLÆS DOBBELTLEDERENS MODSTANDSVÆRDI (R) VED DOBBELTLEDERENS ENDER.

TAG HENSYN TIL KORTETS NOMINELLE STRØM $I = 20A/40A$.

BEREGN TRANSFORMATORENS SEKUNDÆRSPÆNDING $V \leq R \cdot I$.

TILSLUTNING AF DOBBELTLEDERENS REFERENCESTYKKE:

TIL KLEMMERNE CN3/12, 14, HVIS TRANSFORMATOREN $\leq 30V_{ac}$.

TIL KLEMMERNE CN3/13, 15, HVIS TRANSFORMATOREN $> 30V_{ac}$

5 KALIBRERING

BEMÆRK: KORTET LEVERES MED EN **STATISK FORSTÆRKNING GS=20. DET ANBEFALES IKKE AT ÆNDRE DENNE VÆRDI.**

BEMÆRK: HVIS MAN ØNSKER AT ÆNDRE DENNE VÆRDI, DREJES TRIMMEREN TM2 FOR TEMPERATUR HELT MED URET , IDET DER TAGES HENSYN TIL FØLGENDE KALIBRERINGSTABEL.

GS=10 DREJ MOD URET	0 OMGANGE
GS=20 DREJ MOD URET	3,5 OMGANGE
GS=40 DREJ MOD URET	7 OMGANGE
GS=80 DREJ MOD URET	10 OMGANGE

HVER GANG MAN ÆNDRER POSITIONEN FOR TRIMMEREN TM2, SKAL KALIBRERING FORETAGES IGEN.

BEMÆRK: TEKSTEN **PAS PÅ AMPEREMETERET**, DER GENFINDES I FØLGENDE ANVISINGER, ANGIVER, AT OPERATØREN ALTID SKAL KONTROLLERE, AT STRØMMEN IKKE FORØGES FOR MEGET PÅ GRUND AF EN EVT. FORKERT OPERATION (I SÅ FALD TRYKKES PÅ NØDSTOP-KNAPPEN).

- 1) ANBRING OMKOBLEREN J1 PÅ STILLINGEN FOR **KALIBRERING**.
- 2) DREJ DE EKSTERNE FORVARMINGS- OG SVEJSEPOTENTIOMETRE TIL NUL, ALTSÅ HELT MOD URET .
- 3) AKTIVÉR FORVARMINGSSTYRINGEN (**PAS PÅ AMPEREMETERET**).
- 4) DREJ TRIMMEREN **TM1**, INDTIL DET RØDE KALIBRERINGSLED SLUKKES OG DET GRØNNE LYSER.
- 5) ANBRING OMKOBLEREN J1 TIL STILLINGEN FOR **SVEJSNING (PAS PÅ AMPEREMETERET)**. (DET ER MULIGT AT KONTROLLERE KORTETS FUNKTION VED AT DREJE DET EKSTERNE FORVARMINGSPOTENTIOMETER NOGLE GRADER MED URET OG CHECKE, AT STRØMMEN FORØGES, OG SÅ DREJE DET UMIDDELBART MOD URET TIL NUL).
- 6) AKTIVÉR SVEJSESTYRINGEN (EVENTUELT KAN NOGLE POSER PRODUCERES) OG FIND FREM TIL DEN KORREKTE STRØM VED AT DREJE DET EKSTERNE SVEJSEPOTENTIOMETER MED URET (**PAS PÅ AMPEREMETERET**). (FOR AT FORØGE STRØMMEN YDERLIGERE SKAL MAN DREJE KALIBRERINGSTRIMMEREN **TM1** LANGSOMT MOD URET ; UDVIS STOR OMHU, DA JUSTERINGEN ER MEGET FIN).

THERMOSALD-VERSION

'94/6

OPTIMERING AF KALIBRERING

(SKAL FORETAGES EFTER START-KALIBRERING OG PÅFØLGENDE FINJUSTERINGER).

FOR AT OPNÅ EN GOD FUNKTION SKAL AMPEREMETERET UDVISE EN STRØMFORØGELSE, HVER GANG DER GIVES EN SVEJSESTYRING, ALTSÅ HVER GANG SVEJSEELEKTRODERNE LUKKES.

FOR AT GØRE KREDSEN MERE FØLSOM, SKAL DET EKSTERNE SVEJSEPOTENTIOMETER REDUCERES GRADVIST, OG KALIBRERINGSTRIMMEREN **TM1** LANGSOMT DREJES MOD URET , INDTIL DE BEDSTE ARBEJDSFORHOLD ER OPNÅET. MASKINEN ER NU KLAR TIL DRIFT.

BESKYTTELSE

- 1) DREJ POTENTIOMETER TM3 MED URET , INDTIL ALARMLED:ET PGA STRØM DL3 LYSER.
- 2) DREJ POTENTIOMETER TM4 MOD URET , INDTIL ALARMLED:ET PGA SPÆNDING DL4 LYSER.
- 3) KONTROLLÉR, AT DER IKKE FOREKOMMER ALARMER UNDER DE FØRSTE SVEJSEOPERATIONER.

TILBAGESTILLING AF ALARM

HVIS DER IKKE ER NOGLE FORVARMINGS- ELLER SVEJSESTYRINGER, ANBRINGES OMKOBLEREN J1 I STILLINGEN FOR KALIBRERING OG HOLDES DER I 1 SEKUND.

BEMÆRK: KONTROLLÉR, AT SPREDERENS TEMPERATUR IKKE OVERSTIGER 60° C UNDER DRIFT VED NOMINELLE ARBEJDSFORHOLD.

THERMOSALD-VERSION

'94/6

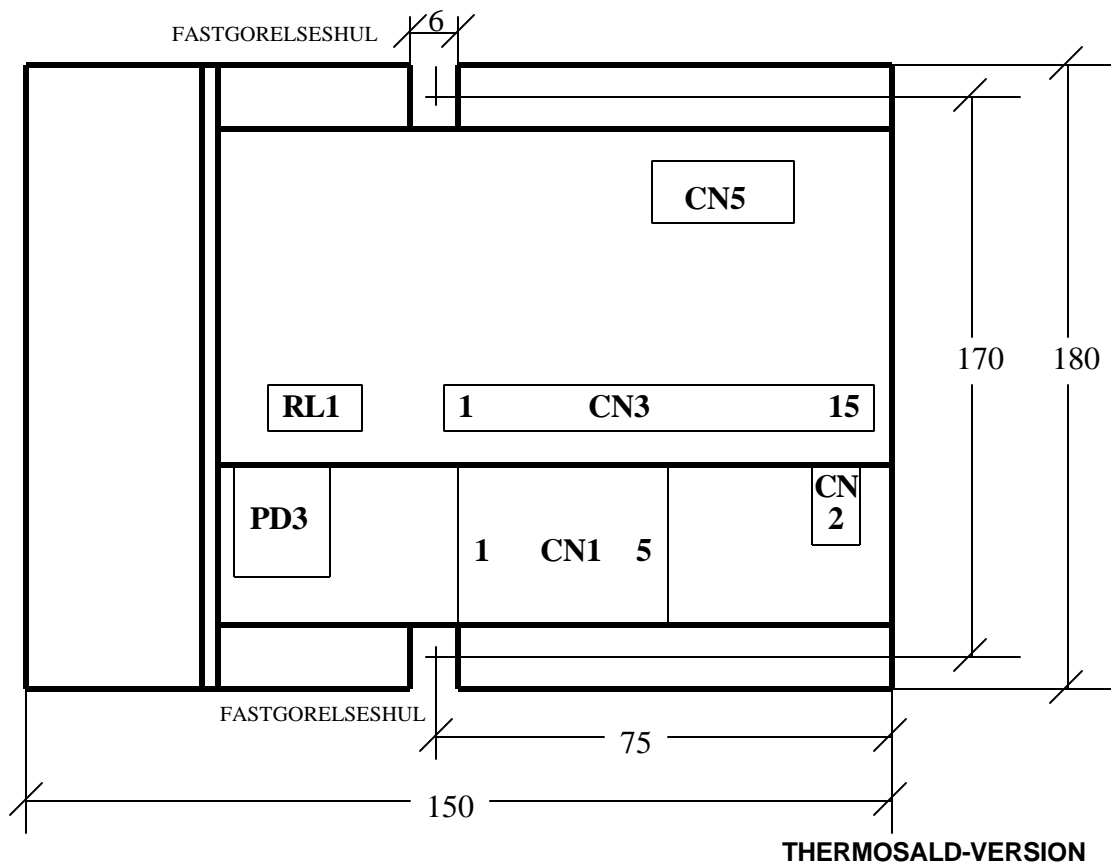
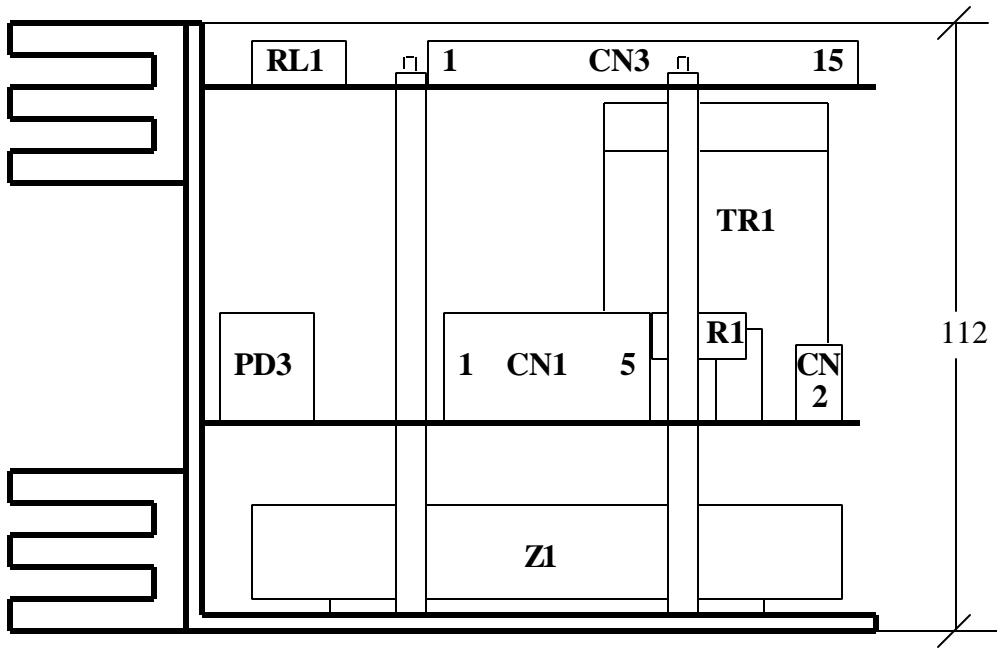
6 DATA I FORBINDELSE MED BESTILLING

THERMOSALD 5020 BASE	VARMESVEJSEAPPARAT 50VAC/20A	3ESD0050
THERMOSALD 7020 BASE	VARMESVEJSEAPPARAT 70VAC/20A	3ESD0051
THERMOSALD 5040 BASE	VARMESVEJSEAPPARAT 50VAC/40A	3ESD0052
THERMOSALD 5050 BASE	VARMESVEJSEAPPARAT 50VAC/50A	3ESD0030
THERMOSALD 1020 PLC	VARMESVEJSEAPPARAT 10VAC/20A (TRÅDKONTROL)	3ESD0038
THERMOSALD 5020 PLC	VARMESVEJSEAPPARAT 50VAC/20A	3ESD0030
THERMOSALD 7020 PLC	VARMESVEJSEAPPARAT 70VAC/20A	3ESD0031
THERMOSALD 5040 PLC	VARMESVEJSEAPPARAT 50VAC/40A	3ESD0032
THERMOSALD 5050 PLC	VARMESVEJSEAPPARAT 50VAC/20A	3ESD0033
STRØMTRANSFORMATOR	600VA (10-0-20)	3ESD0018
STRØMTRANSFORMATOR	1400VA (0-30-40-50-60)	3ESD0029
STRØMTRANSFORMATOR	2000VA	3ESD0037

TILBEHØRSSÆT (POTENTIOMETER OG HÅNDGREB)	3ESD0028
AMPEREMETER 30A	3ESD0035
AMPEREMETER 60A	3ESD0036
THERMOSALD 5020 MOD KOMPLET VARMESVEJSNINGSMODUL 50VAC/20A	3ESD0040
THERMOSALD 7020 MOD KOMPLET VARMESVEJSNINGSMODUL 70VAC/20A	3ESD0041
THERMOSALD 5040 MOD KOMPLET VARMESVEJSNINGSMODUL 50VAC/40A	3ESD0042
THERMOSALD 5050 MOD KOMPLET VARMESVEJSNINGSMODUL 50VAC/50A	3ESD0043

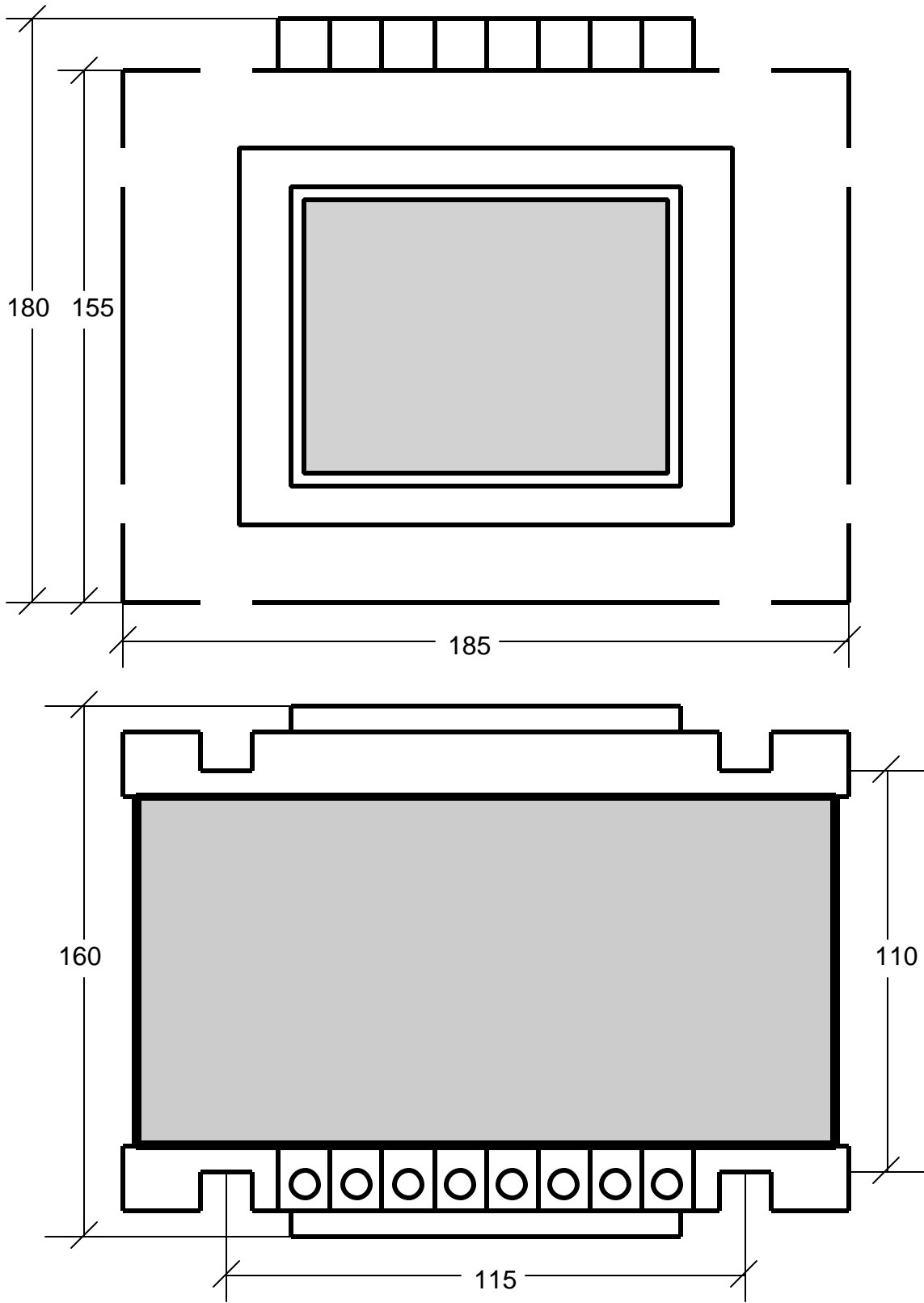
THERMOSALD-VERSION

'94/6	
7	MÅL
7.1	MÅL FOR THERMOSALD 20A - 40A - 50A

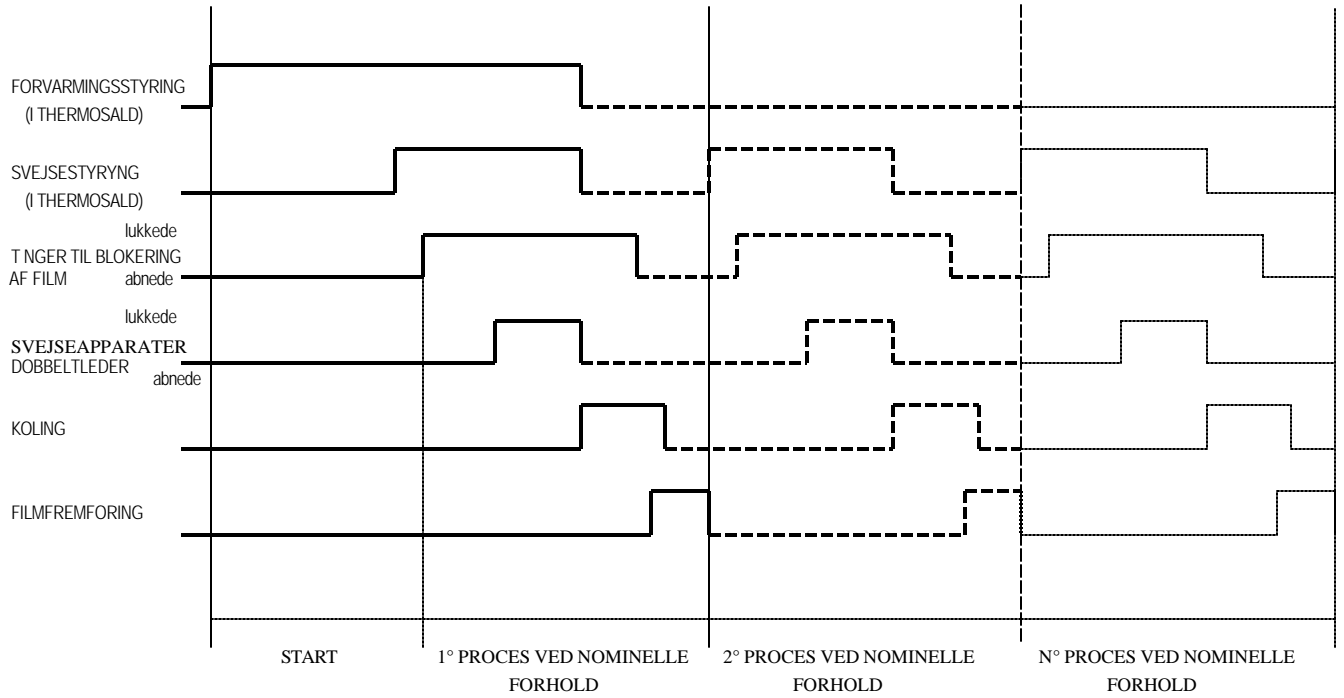


'94/6
7.2

MÅL FOR TRANSFORMATOREN



SVEJSEPROCES



'94/6

THERMOSALD-VERSION